

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเพื่อศึกษา เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องอากาศ โดยใช้ภาพถ่ายกับภาพการ์ตูนประกอบของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง ปานกลาง และต่ำ ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากแบบทดสอบหลังเรียนของกลุ่มตัวอย่าง 6 กลุ่ม ซึ่งเรียนโดยใช้ภาพถ่ายประกอบ 3 กลุ่ม เป็นกลุ่มที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง ปานกลาง และต่ำ ระดับละ 1 กลุ่ม และเรียนโดยใช้ภาพการ์ตูนประกอบ 3 กลุ่ม เป็นกลุ่มที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง ปานกลาง และต่ำระดับละ 1 กลุ่ม เช่นเดียวกัน

ขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลมีดังนี้

1. นำคะแนนของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 6 กลุ่มมาหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
2. เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยทั้ง 6 กลุ่ม โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวน 2 ทาง
3. เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยเป็นรายคู่ตามวิธีการของ เซฟเฟ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง ปานกลาง และต่ำ ซึ่งเรียนโดยใช้ภาพถ่ายประกอบกับเรียนโดยใช้ภาพการ์ตูนประกอบ มีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ได้จากการทดสอบหลังเรียนดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ค่าเฉลี่ยและส่วน เบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง ปานกลาง และต่ำ ที่เรียนโดยใช้ภาพถ่ายประกอบกับใช้ภาพการ์ตูนประกอบ

ระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	ประเภทของภาพ					
	ภาพถ่าย			ภาพการ์ตูน		
	N	\bar{X}	SD.	N	\bar{X}	SD.
สูง	20	16.0	1.51	20	17.2	1.07
ปานกลาง	20	13.0	2.30	20	15.0	1.90
ต่ำ	20	8.7	1.26	20	12.3	1.58

จากตารางที่ 4 ปรากฏว่าค่าคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง ปานกลาง และต่ำ กลุ่มที่เรียนโดยใช้ภาพการ์ตูนประกอบสูงกว่ากลุ่มที่เรียนโดยใช้ภาพถ่ายประกอบทุกระดับ โดยมีค่าที่สูงกว่าของแต่ละระดับเท่ากับ 1.2, 2.0 และ 3.6 ตามลำดับ ระดับที่มีค่าเฉลี่ยแตกต่างกันมากที่สุดคือ ระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ ซึ่งค่าเฉลี่ยของกลุ่มที่เรียนโดยใช้ภาพการ์ตูนสูงกว่าการใช้ภาพถ่ายประกอบถึง 3.6

ค่าคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มที่เรียนโดยใช้ภาพถ่ายประกอบ ระหว่างกลุ่มที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง ปานกลาง และต่ำ ปรากฏว่า กลุ่มที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงมีค่าเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มปานกลาง และต่ำเท่ากับ 3.0 และ 7.3 ตามลำดับ ส่วนกลุ่มที่เรียนโดยใช้ภาพการ์ตูนประกอบ ปรากฏว่า กลุ่มที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงมีค่าเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มปานกลางและต่ำ เท่ากับ 2.2 และ 4.9 ตามลำดับ

ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของทุกกลุ่มมีค่าน้อยและมีค่าใกล้เคียงกัน แสดงว่ามีการกระจายภายในกลุ่มน้อย

ตารางที่ 5 การวิเคราะห์ความแปรปรวน เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยระหว่างกลุ่มที่เรียนโดยใช้ภาพถ่ายกับกลุ่มที่เรียนโดยใช้ภาพการ์ตูนประกอบ และความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยระหว่างกลุ่มที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง ปานกลาง และต่ำ

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F
ระหว่างแบบภาพ	7.71	1	7.71	10.28
ระหว่างระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	37.48	2	18.74	24.99*
ปฏิกริยาร่วม	5.03	2	2.56	3.41
ความคลาดเคลื่อน	1.49	2	0.75	-
ทั้งหมด	51.71	5	-	-

* P .05

จากตารางที่ 5 ปรากฏว่าความแตกต่างระหว่างแบบภาพค่า F ที่คำนวณได้ 10.28 น้อยกว่าค่า F ในตารางที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 ($.05 F_{1,2} = 18.5$) แสดงว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างกลุ่มที่ใช้ภาพถ่ายประกอบกับกลุ่มที่ใช้ภาพการ์ตูนประกอบไม่แตกต่างกัน

ความแตกต่างระหว่างระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ปรากฏว่าค่า F ที่คำนวณได้ 24.99 มากกว่าค่า F ในตารางที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 ($.05 F_{2,2} = 19.0$) แสดงว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระหว่างกลุ่มที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง ปานกลาง และต่ำ มีความแตกต่างกัน

ปฏิกริยาร่วม ค่า F ที่คำนวณได้ 3.41 น้อยกว่าค่า F ในตารางที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 ($.05 F_{2,2} = 19.0$) แสดงว่าผลการเรียนของนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง ปานกลาง และต่ำ กลุ่มที่เรียนโดยใช้ภาพถ่ายกับกลุ่มที่เรียนโดยใช้ภาพการ์ตูนมีลักษณะไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 6 ผลการเปรียบเทียบรายคู่ของคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างกลุ่มที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง ปานกลาง และต่ำ ที่เรียนโดยใช้ภาพถ่ายกับภาพการ์ตูนประกอบ

ระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	\bar{X}	สูง ภาพถ่าย	ปานกลาง ภาพถ่าย	ต่ำ ภาพถ่าย	สูง การ์ตูน	ปานกลาง การ์ตูน	ต่ำ การ์ตูน
		16.0	13.0	8.7	17.2	15.0	12.3
สูงภาพถ่าย	16.0	-	3.0	7.3 [*]	1.2	1.0	3.7
ปานกลางภาพถ่าย	13.0		-	4.3	4.2	2.0	0.7
ต่ำภาพถ่าย	8.7			-	8.5 [*]	6.3 [*]	3.6
สูงการ์ตูน	17.2				-	2.2	4.9
ปานกลางการ์ตูน	15.0					-	2.7

* P .05

จากตารางที่ 6 แสดงว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนกลุ่มที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง ปานกลางและต่ำ ที่เรียนโดยใช้ภาพถ่ายและภาพการ์ตูนมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($.05 F_{2,2} = 19.0$) 3 คู่ คือ

กลุ่มที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงที่เรียนโดยใช้ภาพถ่ายมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มต่ำที่เรียนโดยใช้ภาพถ่าย

กลุ่มที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงและปานกลางที่เรียนโดยใช้ภาพการ์ตูน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มต่ำที่เรียนโดยใช้ภาพถ่าย (เปรียบเทียบโดยใช้ค่าความแตกต่างวิกฤติระหว่างระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน $d = 5.32$)